Progetto "Data Center ML10x del Comune di Settimo Milanese (già ML10 e ML11)" – Studio di impatto ambientale

Allegato 11 - Piano di Decommissioning

PREPARATA PER

Equinix Hyperscale 2 (ML10) S.r.l.

DATA
Settembre 2026

RIFERIMENTO
0764977

INFORMAZIONI DOCUMENTO

TITOLO	**Progetto "Data Center ML10x del Comune di Settimo Milanese (già ML10 e ML11)" – Studio di impatto ambientale**
SOTTOTITOLO	Allegato 11 - Piano di Decommissioning
NUMERO DI PROGETTO	0764977
Data	Settembre 2026
Versione	Final
Autore	ERM
Cliente	Equinix Hyperscale 2 (ML10) S.r.l.

CRONOLOGIA REVISIONI

				APPROVAZIONE ERM		
VERSIONE	REVISIONE	AUTORE	RIVISTO DA	NOME	DATA	COMMENTI
Final	001	ERM	Chiara Samale	Marco Miori	Settembre 2026	

PAGINA DELLE FIRME

Progetto "Data Center ML10x del Comune di Settimo Milanese (già ML10 e ML11)" – Studio di impatto ambientale

Allegato 11 - Piano di Decommissioning

0764977

Marco Miori
Partner

Chiara Samale
Project Manager

Jacopo Signorini
Project Director

ERM Italia S.p.A.
Via San Gregorio, 38
20124 Milano - Italia
Tel: +39 02 674401

© Copyright 2026 by The ERM International Group Limited and/or its affiliates ('ERM'). All Rights Reserved.
No part of this work may be reproduced or transmitted in any form or by any means, without prior written permission of ERM.

INDICE

1. INTRODUZIONE 1
1.1 QUADRO NORMARIVO E TECNICO DI RIFERIMENTO 1
1.2 INQUADRAMENTO GENERALE E OBIETTIVI 2
1.3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE 3
1.4 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO 7
2. VALUTAZIONE PRELIMINARE DELLE OPZIONI DI DECOMMISSIONING 9
2.1 MODELLI ORGANIZZATIVI E STRATEGIE DI APPALTO 10
3. DECOMMISSIONING 12
3.1 CRITERI E MODALITÀ DI DECOMMISSIONING DELLE OPERE 12
3.1.1 Impianti Elettrici 12
3.1.2 Impianti meccanici 13
3.1.3 Opere civili 13
3.1.4 Interventi di restauro ambientale 13
3.1.5 Gestione, tracciabilità e destinazione dei materiali di risulta 14
3.1.6 Tracciabilità e controllo dei flussi di rifiuto 17
4. CRONOPROGRAMMA DI MASSIMA 19

ELENCO DELLE TABELLE NEL TESTO

TABELLA 3-1 TIPOLOGIA, QUANTITÀ' E MODALITÀ DI GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA DELLE STRUTTURE PORTANTI E SUPERFICI EDILIZIE 15
TABELLA 3-2 TIPOLOGIA, QUANTITÀ E MODALITÀ DI GESTIONE MATERIALI DI RISULTA RELATIVA A IMPIANTI TECNOLOGICI E MECCANICI 16
TABELLA 3-3 TIPOLOGIA, QUANTITÀ E MODALITÀ DI GESTIONE MATERIALI DI RISULTA DELLE COMPONENTI EDILIZI SECONDARI 16
TABELLA 3-4 TIPOLOGIA, QUANTITÀ E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RIFIUTI PERICOLOSI O CRITICI 17
TABELLA 4-1 CRONOPROGRAMMA DI DISMISSIONE PER SINGOLO EDIFICIO 19

ELENCO DELLE FIGURE NEL TESTO

FIGURA 1-1: AREA DI PROGETTO 4
FIGURA 1-2: AREA DI PROGETTO CON EVIDENZIATI I DATACENTER LIMITROFI 6
FIGURA 1-3: MASTERPLAN 7

1. INTRODUZIONE

Il presente documento è stato predisposto in ottemperanza alle richieste di integrazione formulate dalle Autorità competenti nell'ambito del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., relativo al progetto "Data Center ML10x nel Comune di Settimo Milanese (già ML10 e ML11)" nel Comune di Settimo Milanese (MI), proposto da Equinix Hyperscale 2 (ML10) S.r.l. Il progetto era precedentemente indicato come "Data Center ML10 e ML11" e ha assunto l'attuale configurazione e denominazione a seguito di una modifica del layout progettuale oggetto del presente studio.

In particolare, il documento, che costituisce un allegato del SIA ex-novo rispetto a quanto presentato in prima istanza, risponde alle richieste di documentazione integrativa formulate dalla Regione Lombardia con nota del 27.03.2026 e prot. 0067654, con specifico riferimento alla richiesta inerente agli aspetti progettuali n.1.7 "*Fornire un piano di decommissioning completo delle informazioni indicate al punto 10 delle "Linee Guida per le procedure di Valutazione Ambientale dei Data Center" del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.*"

Si specifica che nel presente documento, i termini 'dismissione' e 'decommissioning' sono utilizzati come sinonimi e indicano l'insieme delle operazioni di trasformazione dell'area, avviate a partire dalla cessazione delle attività produttive e funzionali del data center.

La presente relazione ha quindi per oggetto la descrizione del Piano di Decommissioning del Data Center ML10x, redatta in conformità a quanto previsto dalle Linee Guida del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) per le procedure di valutazione ambientale dei Data Center, adottate con Decreto Direttoriale n. 257 del 2 agosto 2024.

In particolare, il punto 10 delle Linee Guida MASE prevede che il decommissioning degli impianti e delle infrastrutture a supporto sia disciplinato da un apposito Piano di Decommissioning, da aggiornare e dettagliare 2–3 anni prima della dismissione.

Il presente Piano di Decommissioning ha pertanto carattere preliminare, in quanto predisposto in una fase progettuale iniziale e con riferimento a un orizzonte temporale di fine vita dell'infrastruttura stimabile indicativamente in 30 anni. Le soluzioni e le modalità operative qui descritte dovranno conseguentemente intendersi come indicative e suscettibili di aggiornamento e revisione, anche in funzione dell'evoluzione del quadro normativo, delle migliori tecniche disponibili (BAT) e delle condizioni ambientali e territoriali al momento della dismissione.

1.1 QUADRO NORMARIVO E TECNICO DI RIFERIMENTO

- Direttiva 2008/98/CE *Gestione dei rifiuti*;
- Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) *Classificazione, etichettatura e imballaggio delle sostanze e delle miscele*;
- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 *Tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro*;
- Direttiva 2012/19/UE (RAEE) *Gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche*;
- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. *Norme in materia ambientale*;
- Accordo ADR 2025 *Trasporto internazionale di merci pericolose su strada*;

- Regolamento (UE) 2024/573 *Gas fluorurati a effetto serra (F-gas)*;
- Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) *Linee guida per le procedure di valutazione ambientale dei Data Center* (Decreto Direttoriale n. 257 del 2 agosto 2024);
- Banca dati Ecoinvent e metodologia LCA (Life Cycle Assessment): *Valutazione degli impatti ambientali lungo il ciclo di vita dei materiali e dei processi di decommissioning;*
- U.S. Green Building Council (USGBC): *LEED v4 – Building Design and Construction*, con riferimento ai crediti per la gestione dei materiali e il recupero minimo del 75% dei materiali da costruzione e demolizione;

1.2 INQUADRAMENTO GENERALE E OBIETTIVI

Il presente documento è riferito al progetto del Data Center Equinix –ML10x ed è finalizzato a definire il quadro generale di riferimento del Piano di Decommissioning del Data Center, in coerenza con le indicazioni fornite dalle Linee guida del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) per le procedure di valutazione ambientale dei Data Center e con la normativa ambientale e di settore applicabile.

Il Piano di Decommissioning si inserisce nel contesto della valutazione dell'intero ciclo di vita dell'infrastruttura, in quanto strumento volto a garantire che la futura fase di dismissione degli impianti e delle opere di supporto avvenga secondo criteri di sostenibilità ambientale, tutela della salute e sicurezza e corretta gestione delle risorse e dei materiali.

Considerato che la dismissione del Data Center è prevista a un orizzonte temporale di medio-lungo periodo, indicativamente stimabile in 30 anni, il presente Piano è redatto sulla base delle informazioni progettuali attualmente disponibili e assume carattere preliminare, in conformità a quanto previsto dalle Linee Guida MASE, che richiedono l'elaborazione di un piano aggiornato e dettagliato in prossimità della fase di fine vita dell'opera.

Il Piano di Decommissioning costituisce pertanto un quadro di riferimento programmatico, volto a delineare i principi, gli indirizzi metodologici e le principali categorie di intervento che caratterizzeranno la futura fase di dismissione, demandando alle successive fasi progettuali l'aggiornamento e il dettaglio delle soluzioni tecniche sulla base del contesto normativo, ambientale e tecnologico vigente al momento della dismissione.

Gli obiettivi specifici del Piano sono i seguenti:

- fornire un quadro preliminare delle modalità di dismissione degli impianti, delle opere civili e delle infrastrutture tecniche, in coerenza con le prescrizioni ambientali e di sicurezza applicabili;
- individuare i principi generali di gestione dei materiali e dei rifiuti derivanti dalle attività di smantellamento, inclusi i rifiuti speciali e i RAEE, nel rispetto della normativa vigente;
- definire gli indirizzi per il ripristino ambientale e il restauro ecologico delle aree interessate dalle opere, da attuarsi secondo i criteri della Restoration Ecology, con l'obiettivo di restituire i siti alle condizioni ambientali compatibili con la destinazione originaria;

- indicare l'approccio metodologico per la valutazione comparativa delle diverse opzioni di decommissioning, includendo le future analisi costi–benefici e la selezione delle migliori tecniche disponibili al momento della dismissione;
- garantire la tutela della salute e della sicurezza nelle attività di dismissione, nonché la corretta considerazione dei potenziali effetti ambientali associati alle fasi di smantellamento;
- assicurare la coerenza del Piano di Decommissioning con il quadro normativo e pianificatorio vigente e con gli strumenti di valutazione ambientale del progetto.

Le definitive modalità operative, le soluzioni tecniche di dettaglio e la programmazione temporale degli interventi saranno oggetto di successivo aggiornamento del Piano, da elaborarsi con opportuno anticipo rispetto alla dismissione vera e propria, nel rispetto delle indicazioni normative vigenti.

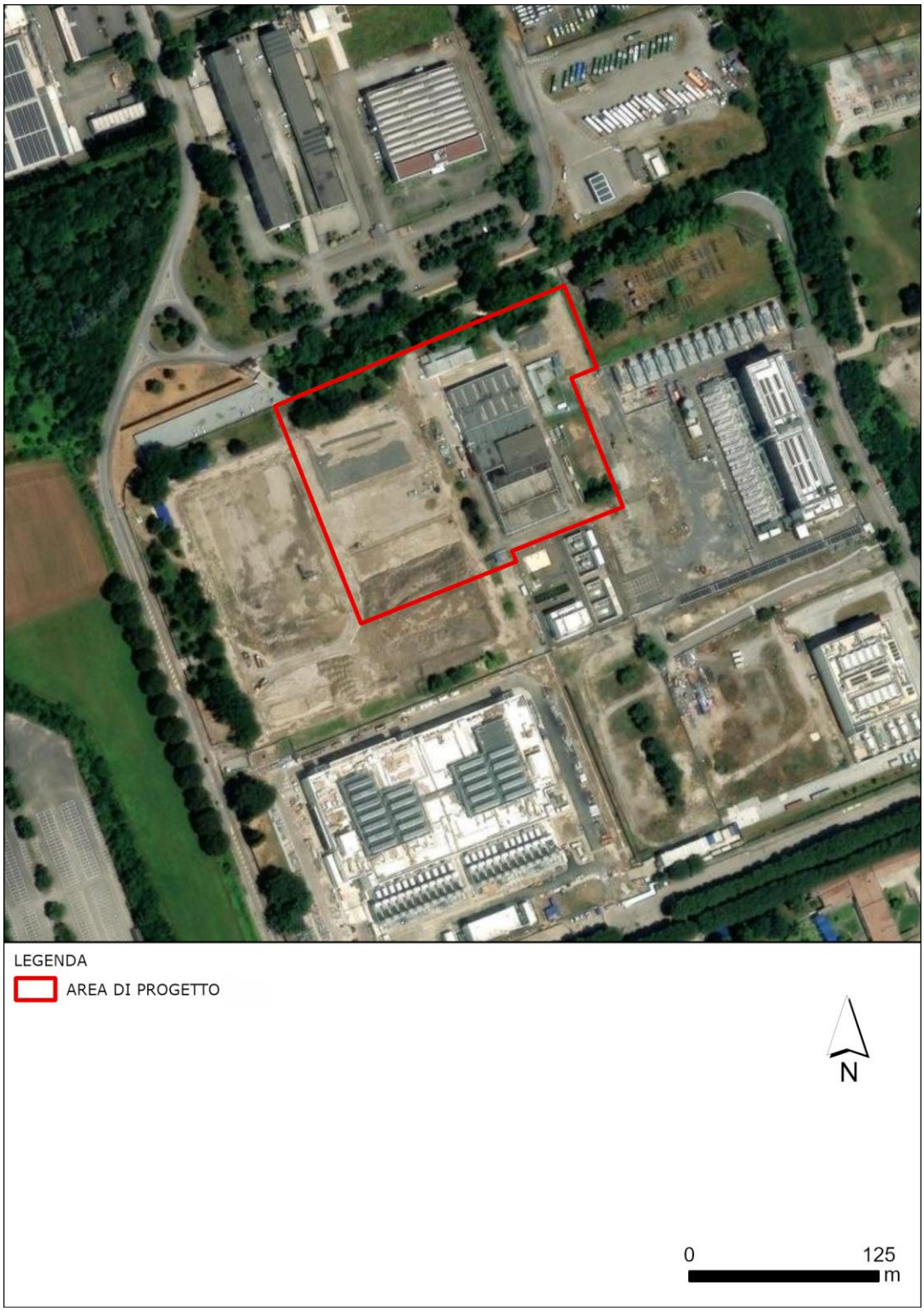
1.3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area di progetto si localizza nel Comune di Settimo Milanese (MI) ed è posta a Ovest del territorio comunale, all'interno della zona industriale denominata "Il Castelletto", un ambito produttivo urbanizzato e in disuso, precedentemente occupato da Italtel ed oggi al centro di una importante riqualificazione. L'Area vasta in cui sorgerà l'intervento in oggetto risulta quindi già parzialmente urbanizzata.

Le aree interne al perimetro dell'intervento sono individuate nel Catasto Terreni del Comune di Settimo Milanese come segue:

- Foglio 15, particella 55 (Figura 1-1**Error! Reference source not found.**).

FIGURA 1-1: AREA DI PROGETTO



Fonte: Elaborazione ERM

L'area di progetto è ubicata nella parte ovest del Comune di Settimo Milanese, all'interno della zona industriale denominata "Il Castelletto", un ambito produttivo dismesso, precedentemente occupato dalla società Italtel, identificato nel Catasto Terreni del Comune di Settimo Milanese, dai mappali 7, 55 e 56, al foglio 15. La preesistenza all'interno dell'area di progetto consisteva

in due fabbricati, denominati rispettivamente B2 e BT (British Telecom): ad oggi l'edificio B2 è stato demolito (nel 2023) e, nell'ambito dell'appalto per le attività edilizie per la dismissione del Sito (SCIA n.366 del 04/01/2023), è stata eseguita la rimozione dei MCA/FAV presenti nell'area, mediante rimozione e smaltimento dei MCA e FAV da un'impresa debitamente iscritta all'Albo Nazionale dei Gestori Ambientali. L'edificio minore BT, la cui demolizione è prevista successivamente al termine della sua locazione, risulta ancora presente al momento di questo studio; le operazioni previste per la rimozione di MCA/FAV, strip out e demolizione saranno oggetto di autorizzazione separata e pertanto non sono oggetto delle valutazioni del SIA a cui questo documento è allegato. Nel 2023, l'area di progetto è stata inclusa nel Piano Attuativo "Castelletto Uno".

Il lotto in oggetto è incluso nel comparto 7B del Piano Attuativo "Castelletto Uno", il quale propone il completamento e potenziamento nell'insediamento di funzioni particolarmente qualificate da un punto di vista tecnologico quali sono i soggetti internazionali che si sono già insediati o che desiderano insediarsi. Esprime quindi la volontà, anche al fine di rafforzare la struttura economica e produttiva della zona, di consolidare la creazione di un polo tecnologico capace di sfruttare la posizione strategica dell'ambito in termini di prossimità alla funzione economica di maggiore rilevanza per il territorio comunale.

Il Piano insiste su un'area prettamente pianeggiante e rettangolare, delimitata a nord dalla via privata Marisa Bellisario, ad ovest da via Monzoro, a sud dall'area occupata dal lotto di proprietà di Vantage DC e ad est dal lotto di proprietà di Equinix Hyperscale 2 (ML7) S.r.l. Il Piano Attuativo prevede una particolare attenzione alle alberature, riservando un'ampia fascia di rispetto a verde di riqualificazione.

FIGURA 1-2: AREA DI PROGETTO CON EVIDENZIATI I DATACENTER LIMITROFI

Fonte: Elaborazione ERM

Le aree direttamente limitrofe all'impianto sono caratterizzate a nord dal prosieguo del contesto produttivo, mentre per il resto sono prevalentemente adibite ad uso agricolo. Parte delle aree agricole sono comprese all'interno del Parco Agricolo Sud Milano, che si estende, meno che a nord, intorno all'area del Piano Attuativo. Circa 300 m ad est è presente un centro sportivo, mentre 300 m a sud-est Villa Litta Modignani, corredata dai relativi spazi verdi, costituisce l'unico elemento di interesse storico nell'intorno.

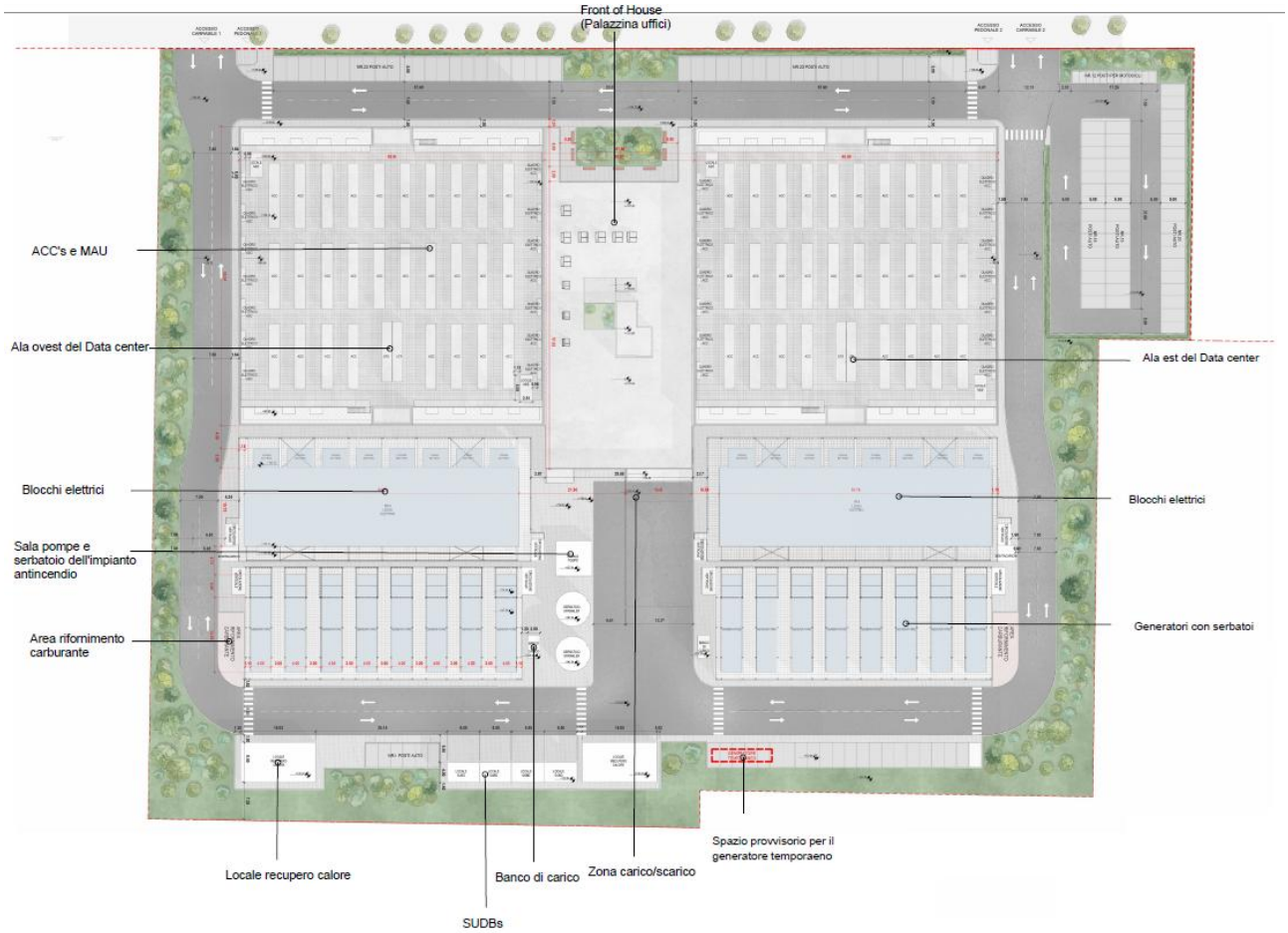
1.4 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

Il progetto riguarda la realizzazione del nuovo Data Center ML10x, destinato a servizi di colocation/housing di apparati IT, senza svolgimento di processi produttivi industriali.

Il Data Center ML10x sarà composto dalle seguenti macroaree funzionali:

- l'area più estesa, dedicata alle sale server, divisa in due celle una ad est e una ad ovest;
- la porzione centrale dell'edificio dedicata all'area uffici;
- un'area, a sud delle data hall, dedicata ai locali elettrici;
- un'area, a sud dei locali elettrici, dedicata ai generatori elettrici;
- strade, Parcheggi e aree Verdi.

FIGURA 1-3: MASTERPLAN



Fonte: Equinix

Dal punto di vista edilizio-funzionale, il Data Center comprende sale server distribuite su più livelli, aree tecniche (locali elettrici/quadri, trasformatori, UPS e batterie, locali pompe e impianti ausiliari), aree logistiche (carico-scarico e deposito), oltre a spazi amministrativi/uffici (con percentuali contenute rispetto alla superficie complessiva e non destinati alla permanenza nelle sale server).

L'alimentazione elettrica ordinaria è garantita tramite connessione in alta/media tensione (sottostazione utente MLSS2, con collegamento alla rete di trasmissione), con distribuzione interna ridondata e trasformazione verso le tensioni di utilizzo. La continuità di esercizio è assicurata da sistemi di accumulo statico (UPS) e da gruppi elettrogeni diesel avviati automaticamente in caso di indisponibilità della rete.

In particolare, sono previsti complessivamente 32 gruppi elettrogeni da 3 MWe / 7,12 MWt (per una potenza complessiva di 96 MWe / 228 MWt), 64 UPS dedicati a carichi IT e 32 UPS dedicati a carichi meccanici., con logiche di commutazione/avviamento automatiche e apparati di test (load bank) per le verifiche periodiche di efficienza. È inoltre prevista la presenza di impianti ausiliari e di sicurezza (antincendio, ventilazione, controllo accessi/TVCC, gestione edificio).

Per la climatizzazione e la gestione termica delle sale dati, la soluzione impiantistica adotta sistemi di produzione e distribuzione del freddo ad alta efficienza, includendo chiller condensati ad aria (ACC) con possibilità di funzionamento in freecooling (riduzione dei consumi in condizioni climatiche favorevoli), e infrastrutture di scambio e distribuzione dedicate alle Data Hall (es. "cool spine", CRAH/UTA, sale tecniche). Il progetto integra, inoltre, opere esterne e infrastrutture di supporto (viabilità interna, parcheggi, aree tecniche esterne, sistemazioni a verde e mitigazioni), e prevede la realizzazione per fasi, con avvio cantieri indicativamente nel 3° trimestre 2028, compatibilmente con l'iter autorizzativo.

2. VALUTAZIONE PRELIMINARE DELLE OPZIONI DI DECOMMISSIONING

La definizione delle strategie di decommissioning di un Data Center richiede un'analisi integrata degli scenari di fine vita potenzialmente applicabili e delle modalità operative attraverso cui tali scenari possono essere attuati. Le scelte da adottare risultano influenzate da un insieme di fattori tra loro interdipendenti, tra cui le condizioni strutturali e impiantistiche residue, le prospettive di trasformazione o riutilizzo del sito, i vincoli economici e temporali, nonché gli obiettivi ambientali e di conformità normativa.

In tale contesto, la valutazione comparativa delle alternative non ha carattere prescrittivo, ma consente di delineare un quadro di opzioni flessibili, da affinare e selezionare in prossimità della fase di dismissione sulla base delle condizioni effettive riscontrabili e dell'evoluzione del quadro normativo e tecnologico.

SCENARIO A – SMANTELLAMENTO INTEGRALE E RIPRISTINO DEL SITO

Lo scenario prevede la rimozione completa dell'edificio e delle infrastrutture di supporto, seguita da interventi di bonifica e restauro ambientale finalizzati alla restituzione del sito a condizioni ecologiche compatibili con la destinazione originaria. A tal riguardo, si evidenzia che, nello stato ante operam, l'area è costituita da superficie industriale dismessa, al netto di residuali aree verdi perimetrali all'ex complesso Italtel.

Le attività comprendono:

- demolizione totale delle strutture civili, incluse fondazioni e opere interrate;
- rimozione integrale degli impianti tecnologici ed elettrici;
- riassetto morfologico e ripristino ecologico dei terreni.

Questo scenario garantisce la massima azzerabilità dei vincoli tecnici e ambientali e un'elevata libertà di riuso futuro del sito, a fronte però di tempi e costi rilevanti, nonché di un impatto ambientale concentrato nella fase di esecuzione e della perdita del valore residuo delle strutture esistenti.

SCENARIO B – SMANTELLAMENTO SELETTIVO CON CONSERVAZIONE DELLE STRUTTURE PRINCIPALI

In questo caso il decommissioning è impostato secondo una logica di rimozione mirata delle componenti non più funzionali, mantenendo in esercizio o disponibili per usi futuri le parti strutturalmente e tecnicamente idonee.

Le principali attività includono:

- rimozione di finiture, opere leggere e componenti impiantistiche obsolete;
- conservazione delle strutture portanti e degli elementi edilizi riutilizzabili;
- interventi localizzati di bonifica ambientale.

Questo approccio consente di ridurre il volume di rifiuti e valorizzare gli asset residui, introducendo tuttavia vincoli tecnici e manutentivi che possono influenzare la flessibilità degli utilizzi futuri.

SCENARIO C – RICONVERSIONE FUNZIONALE E RIUSO

Lo scenario di riuso prevede la trasformazione dell'edificio esistente per una nuova destinazione d'uso, limitando le demolizioni e massimizzando il mantenimento delle strutture e degli impianti compatibili.

Sono previsti:

- interventi di adeguamento strutturale e funzionale;
- rifunzionalizzazione o aggiornamento degli impianti;
- miglioramenti puntuali sotto il profilo ambientale e paesaggistico.

Questo scenario presenta il minore impatto ambientale complessivo e consente di preservare il valore edilizio e tecnologico esistente; tuttavia, risulta subordinato a verifiche approfondite di compatibilità normativa e funzionale, nonché ai limiti imposti dalla configurazione tipica di un data center (layout interni, compartimentazioni, sistemi impiantistici sovradimensionati).

2.1 MODELLI ORGANIZZATIVI E STRATEGIE DI APPALTO

Accanto alla valutazione degli scenari di fine vita, un ruolo centrale è svolto dalla definizione della struttura contrattuale per l'esecuzione delle attività di decommissioning. La scelta del modello di appalto incide direttamente su tempi, costi, qualità degli interventi, tracciabilità dei rifiuti e livelli di controllo ambientale.

- **Affidamento unitario**

L'intero processo è affidato a un unico soggetto responsabile di tutte le lavorazioni, dalla rimozione impianti al ripristino ambientale.

Questo modello favorisce il coordinamento e semplifica la gestione delle responsabilità, pur presentando possibili criticità in termini di specializzazione tecnica e controllo dei costi.

- **Suddivisione funzionale delle attività**

Le attività di strip-out impiantistico e le opere civili vengono affidate tramite contratti distinti.

La soluzione consente l'impiego di operatori altamente specializzati, richiedendo però un maggiore sforzo di coordinamento tra le imprese coinvolte.

- **Articolazione per lotti specialistici**

Il decommissioning può essere suddiviso in più lotti tematici (impianti elettrici, meccanici, demolizioni, rifiuti, bonifiche).

Tale assetto garantisce la massima competenza tecnica su ciascuna fase, a fronte di una elevata complessità gestionale per la stazione appaltante.

- **General contractor con subaffidamenti**

Un operatore principale assume la responsabilità complessiva del progetto, coordinando subappaltatori specializzati.

Il modello consente una gestione integrata mantenendo competenze settoriali specifiche, ma richiede stringenti sistemi di controllo, in particolare per la filiera di gestione dei rifiuti.

- **Contratti paralleli gestiti direttamente**

La committenza gestisce più contratti in contemporanea per le diverse attività.

La soluzione offre elevata flessibilità e potenziale ottimizzazione economica, ma comporta un significativo onere di coordinamento e una maggiore esposizione a criticità operative e amministrative.

Le opzioni sopra delineate costituiscono un quadro di riferimento preliminare. La selezione degli scenari di fine vita e dei modelli organizzativi più idonei sarà effettuata in prossimità della fase di dismissione, sulla base delle condizioni effettive delle opere, degli obiettivi di riqualificazione del sito e delle migliori tecniche disponibili al momento dell'intervento.

3. DECOMMISSIONING

3.1 CRITERI E MODALITÀ DI DECOMMISSIONING DELLE OPERE

In generale, in fase di progettazione il Data Center è stato impostato secondo criteri che favoriscono il decommissioning selettivo delle opere e delle infrastrutture a fine vita, con l'obiettivo di ridurre la produzione di rifiuti residui e massimizzare il recupero di materia, in coerenza con i principi della sostenibilità e dell'economia circolare.

In particolare, sono state adottate soluzioni tecniche e costruttive che agevolano le future operazioni di smontaggio e separazione dei materiali, tra cui:

- il ricorso estensivo a giunzioni meccaniche, in luogo di sistemi di incollaggio permanente, al fine di migliorare la disassemblabilità delle componenti;
- la predisposizione di canalizzazioni ispezionabili, sistemi modulari e impianti facilmente separabili dalle strutture edilizie;
- la selezione di materiali dotati di Environmental Product Declaration (EPD) o documentazione ambientale equivalente, idonea a garantire la tracciabilità delle prestazioni ambientali lungo il ciclo di vita.

Sulla base dell'approccio progettuale adottato e delle stime preliminari dei materiali impiegati, si prevede che, al termine della vita utile delle infrastrutture, il Data Center presenti elevate potenzialità di recupero. In particolare, le valutazioni preliminari indicano:

- un recupero complessivo superiore all'80% dei materiali, in termini di peso;
- una riduzione fino a circa il 75% dei rifiuti destinati a discarica rispetto a scenari di demolizione tradizionale;
- un potenziale risparmio di emissioni di gas a effetto serra quantificabile in circa 2.400 tonnellate di CO_2 equivalente, principalmente associato al riciclo di acciaio, rame e calcestruzzo.

3.1.1 IMPIANTI ELETTRICI

Le operazioni prenderanno avvio con le attività di "*strip-out*", che riguardano la rimozione delle componenti di arredo e degli elementi edilizi non strutturali (es. mobili, illuminazione, controsoffitti, pareti divisorie), con mantenimento delle strutture portanti e dell'involucro edilizio.

Seguirà la completa messa fuori servizio dell'infrastruttura, mediante l'isolamento e la disconnessione dalle reti di media e bassa tensione. Seguirà lo smontaggio dei quadri elettrici, delle linee di distribuzione e dei sistemi di cablaggio. In questa fase verranno dismessi anche i pannelli fotovoltaici installati sulle pensiline dei parcheggi, sulla copertura della palazzina uffici, sulla copertura delle HEX room e sulle due facciate laterali dell'edificio (est e ovest).

Particolare attenzione sarà riservata ai sistemi di continuità e di accumulo: le batterie verranno rimosse e avviate a circuiti autorizzati per il recupero dei metalli valorizzabili (piombo, litio e altri), con eventuali interventi di bonifica in caso di fuoriuscite di elettroliti, in conformità alla normativa ADR. I gruppi elettrogeni di emergenza saranno smantellati previa bonifica dei serbatoi di gasolio e la completa rimozione degli oli esausti, gestiti come rifiuti pericolosi. I cavi

elettrici e i conduttori saranno selezionati e separati per consentire il recupero del rame, dell'alluminio e dei materiali plastici di rivestimento.

3.1.2 IMPIANTI MECCANICI

La fase successiva interesserà i sistemi di raffreddamento e climatizzazione. I gruppi frigoriferi e le unità di trattamento aria saranno progressivamente dismessi, con recupero dei gas refrigeranti da parte di operatori certificati F-Gas e successivo invio a rigenerazione o smaltimento controllato. Gli impianti idronici saranno messi fuori esercizio mediante drenaggio e raccolta delle acque di processo e dei fluidi tecnici (additivi, glicoli, inibitori), che verranno conferiti a impianti autorizzati. I serbatoi di gasolio e i relativi bacini di contenimento, saranno rimossi e bonificati prima del conferimento. Le reti di distribuzione saranno sottoposte a pulizia interna per l'eliminazione di sedimenti e residui, mentre pompe, ventilatori e condotte metalliche saranno avviati alle filiere di recupero dei metalli.

3.1.3 OPERE CIVILI

A conclusione della rimozione degli impianti tecnologici, si procederà allo smantellamento delle componenti edilizie. Le attività iniziali comprenderanno la demolizione delle pavimentazioni sopraelevate e delle finiture interne, con separazione dei materiali per tipologia (metalli, plastiche, materiali inerti e cartongesso).

Successivamente saranno rimosse le partizioni interne e le strutture edilizie secondarie. Le strutture portanti verranno demolite con modalità controllate e sequenziali, adottando misure di mitigazione delle emissioni di polveri e rumore, quali sistemi di nebulizzazione e schermatura.

I materiali inerti e il calcestruzzo saranno destinati a impianti di recupero per la produzione di aggregati riciclati. Qualora presenti materiali contenenti sostanze pericolose, questi saranno gestiti mediante procedure dedicate di bonifica e smaltimento, nel pieno rispetto della normativa di settore.

3.1.4 INTERVENTI DI RESTAURO AMBIENTALE

Nel caso in cui si scegliesse di perseguire lo scenario che prevede lo smantellamento integrale (rif. Capitolo 2), lo smantellamento delle aree esterne interesserà la rimozione sistematica delle pavimentazioni impermeabili, delle recinzioni, delle reti tecnologiche e delle canalizzazioni interrate, nonché di tutte le opere accessorie e infrastrutturali non più necessarie ai fini della futura destinazione dell'area. Le attività comprenderanno inoltre la demolizione di basamenti, cordoli, plinti e manufatti minori, con separazione dei materiali e avvio alle rispettive filiere di recupero o smaltimento autorizzato.

Considerati gli esiti del piano di monitoraggio sviluppato nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale, nella fase preliminare di impostazione del piano di decommissioning non si ravvisa, allo stato attuale delle conoscenze, la necessità di pianificare nuove indagini. Ciò in quanto le attività previste per l'esercizio del data center non comportano, ragionevolmente, lo stoccaggio o l'utilizzo di sostanze pericolose in quantitativi e modalità tali da determinare automatici effetti di contaminazione del suolo e/o delle acque sotterranee. In caso di sversamenti accidentali di sostanze liquide pericolose su suolo e sottosuolo durante la fase di cantiere, sono previste misure di gestione volte al tempestivo contenimento dell'evento e alla prevenzione di possibili impatti sulle matrici ambientali interessate.

Le valutazioni ambientali a fine vita dell'opera saranno basate sui dati di monitoraggio disponibili e sull'analisi dei punti di indagine già esistenti, ritenuti rappresentativi dello stato ambientale dell'area. A tal fine, si prevede l'utilizzo degli esiti più recenti del piano di monitoraggio delle acque sotterranee, eventualmente integrati, ove necessario, da verifiche puntuali in funzione dei risultati riscontrati.

Nel corso della fase di esercizio è infatti già previsto un piano di monitoraggio delle acque sotterranee, nonché attività di controllo periodico, con frequenza mensile, della tenuta dei serbatoi fuori terra, al fine di prevenire eventuali perdite e garantire la protezione delle matrici ambientali.

Qualora, in esito alle verifiche condotte in fase di dismissione finale, dovessero emergere situazioni di potenziale non conformità relative al suolo, al sottosuolo o alla falda, saranno attivati ulteriori approfondimenti ambientali e, se necessario, specifici interventi di messa in sicurezza o bonifica, in conformità alla normativa vigente.

Ultimate le attività di demolizione e sgombero, si darà avvio agli interventi di restauro ecologico delle superfici interessate, applicando i principi e le metodologie della *Restoration Ecology*, in coerenza con gli standard internazionali definiti dalla *Society for Ecological Restoration (SER)*. L'intervento sarà finalizzato al ripristino funzionale degli ecosistemi alterati durante le fasi di costruzione ed esercizio del data center e comprenderà la rimodellazione morfologica dei terreni, il miglioramento delle caratteristiche pedologiche e la reintroduzione di specie vegetali autoctone coerenti con il contesto fitoclimatico locale.

Ove possibile, saranno adottate soluzioni basate su processi naturali (*nature-based solutions*), favorendo la ricolonizzazione spontanea, il recupero della biodiversità e il ripristino delle connessioni ecologiche esistenti.

Le aree di intervento saranno quindi, in questo caso, restituite alla destinazione d'uso originaria, o a una nuova funzione compatibile, privilegiando assetti progettuali che garantiscano la resilienza ecologica nel lungo periodo e un'elevata capacità di adattamento agli stress ambientali.

A tal riguardo, si evidenzia che, nello stato ante operam, l'area risulta occupata dal sedime dell'edificio Italtel, ora demolito, e dall'edifico British Telecom, la cui demolizione è prevista nel 2028.

3.1.5 GESTIONE, TRACCIABILITÀ E DESTINAZIONE DEI MATERIALI DI RISULTA

La presente sezione definisce il quadro preliminare di gestione dei materiali di risulta derivanti dalle attività di decommissioning del Data Center, in coerenza con la normativa ambientale vigente e con le indicazioni delle Linee Guida MASE. Le quantità e le tipologie di materiali riportate sono stime indicative, elaborate assumendo una superficie lorda di pavimento (SLP) pari a circa 15.000 m², e saranno oggetto di aggiornamento e dettaglio in prossimità della fase di dismissione.

La gestione dei rifiuti sarà improntata al rispetto dei principi della gerarchia europea dei rifiuti, privilegiando il recupero di materia e, ove tecnicamente ed economicamente sostenibile, il riutilizzo, garantendo in ogni caso la tracciabilità completa dei flussi.

Per quanto riguarda le modalità di riciclo e/o riutilizzo dei materiali derivanti dalle attività di dismissione, queste ricomprendono tutte le opzioni ammissibili e compatibili con il quadro normativo vigente. Tali opzioni includono, in via non esaustiva, il riutilizzo diretto dei materiali attraverso il mercato secondario, ove tecnicamente ed economicamente possibile, nonché il conferimento a impianti autorizzati per il recupero di materia.

Si specifica che le quantità riportate nel presente capitolo sono state fornite dal proponente e dai soggetti incaricati della progettazione. Tali quantitativi devono comunque intendersi come stime preliminari, suscettibili di aggiornamenti e affinamenti in funzione dei successivi livelli di progettazione e degli sviluppi esecutivi.

3.1.5.1 MATERIALI DA COMPONENTI STRUTTURALI, IMPIANTISTICHE E EDILIZIE

Nelle tabelle seguenti si riporta la stima delle tipologie, delle quantità e delle modalità di gestione dei materiali di risulta derivanti dalle principali componenti strutturali, impiantistiche ed edilizie dell'intervento, distinte in strutture portanti e superfici edilizie, impianti tecnologici e meccanici e componenti edilizie secondarie.

Le quantità indicate sono riferite al singolo edificio e sono state determinate su base preliminare ai fini della pianificazione delle attività di decommissioning, con l'indicazione dei codici EER e delle destinazioni di recupero/riutilizzo prevalenti.

TABELLA 3-1 TIPOLOGIA, QUANTITÀ' E MODALITÀ DI GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA DELLE STRUTTURE PORTANTI E SUPERFICI EDILIZIE

Materiale	Quantità stimata	Destinazione prevalente	Codice EER*
Calcestruzzo armato	~16.615 t	Recupero inerti (>90%)	**170101**
Ferro e acciaio	~6.282 t	Riciclo metalli (~100%)	**170405**
Laterizi e cartongesso	~240 t	Recupero parziale (~40%)	**170102 / 170802**
Pavimentazioni sopraelevate	~110 t	Recupero/riutilizzo (~80%)	**170107 / 170203**

**qualora classificato come rifiuto*

TABELLA 3-2 TIPOLOGIA, QUANTITÀ E MODALITÀ DI GESTIONE MATERIALI DI RISULTA RELATIVA A IMPIANTI TECNOLOGICI E MECCANICI

Materiale	Quantità stimata	Destinazione prevalente	Codice EER**
Gruppi frigo	56 unità	Recupero metalli / trattamento autorizzato	**160213*** / **160214**
UPS	64 unità	Recupero metalli / trattamento autorizzato	**160213*** / **160214**
Armadi rack e sistemi HVAC	~160 t	Riutilizzo parziale / riciclo	**160216**
Cavi in rame e alluminio	~90 t	Recupero metalli (~100%)	**170411**
Pannelli fotovoltaici	1520 unità	Riciclo specializzato	**160214**

**codice pericoloso da verificare in sede di caratterizzazione*
***qualora classificato come rifiuto*

TABELLA 3-3 TIPOLOGIA, QUANTITÀ E MODALITÀ DI GESTIONE MATERIALI DI RISULTA DELLE COMPONENTI EDILIZI SECONDARI

Materiale	Quantità stimata	Destinazione prevalente	Codice EER*
Infissi in alluminio e vetro	~80 t	Riciclo	**170202 / 170402**
Coperture in membrane sintetiche (PVC/FPO)	~60 t	Recupero energetico o riciclo dedicato	**170203**
Controsoffitti modulari	~40 t	Riutilizzo/recupero parziale	**170802**

**qualora classificato come rifiuto*

3.1.5.2 SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI (RAEE)

La dismissione delle infrastrutture ICT comporterà la produzione di una frazione di RAEE stimata in circa 150 t, con i EER principali rappresentati da:

- **16 02 13*** (apparecchiature contenenti componenti pericolosi);
- **16 02 14** (apparecchiature fuori uso).

Tali materiali saranno gestiti mediante raccolta separata e conferimento a impianti autorizzati per il trattamento dei RAEE. Si specifica che Equinix Hyperscale 2 (ML10) S.r.l., in qualità di operatore del Data Center, è responsabile dell'infrastruttura, mentre i soggetti utilizzatori del Data Center (affittuari o *tenant*) avranno la responsabilità in merito alla gestione e smaltimento delle apparecchiature RAEE di loro proprietà.

3.1.5.3 RIFIUTI PERICOLOSI O CRITICI

Pur privilegiando in fase di progettazione soluzioni a basso contenuto di sostanze pericolose, in fase di dismissione potranno comunque essere generati rifiuti classificati come pericolosi o critici. Nella tabella seguente si riporta la stima delle principali tipologie, delle quantità e delle relative modalità di gestione, con indicazione dei codici EER e delle destinazioni prevalenti di smaltimento/recupero. Le quantità indicate sono riferite al singolo edificio e devono intendersi come preliminari.

TABELLA 3-4 TIPOLOGIA, QUANTITÀ E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RIFIUTI PERICOLOSI O CRITICI

Materiale	Quantità stimata	Destinazione prevalente	Codice EER
Batterie UPS (Li-ion / Ni-Cd)	~16 t	Smaltimento in impianti autorizzati	**16 06 05***
Lampade e neon	~2 t	Raccolta separata	**20 01 21***
Gas refrigeranti (es. R410A)	Stima in corso di definizione	Bonifica e recupero specializzato	**16 05 04***

(codice pericoloso da verificare in sede di caratterizzazione)*

3.1.6 TRACCIABILITÀ E CONTROLLO DEI FLUSSI DI RIFIUTO

Tutti i materiali e rifiuti derivanti dal decommissioning saranno gestiti nel rispetto delle procedure di tracciabilità, mediante:

- attribuzione puntuale dei codici EER;
- caratterizzazione preliminare dei rifiuti;
- conferimento a soggetti e impianti autorizzati;

- registrazioni e formulari previsti dalla normativa vigente.

Il sistema di gestione sarà definito in modo puntuale nel Piano di Decommissioning di dettaglio, da redigersi in prossimità della fase di dismissione, anche alla luce dell'evoluzione normativa e tecnologica.

Si prevede inoltre che le componenti elettromeccaniche ed elettroniche eventualmente ancora idonee possano essere destinate a forme di riutilizzo, quali, a titolo esemplificativo, la vendita sul mercato secondario o altre modalità di reimpiego, ove tecnicamente, economicamente e operativamente sostenibile.

Tali operazioni potranno essere, ove praticabile, avviate in via preliminare rispetto alle attività di decommissioning, garantendo in ogni caso il rispetto dei requisiti di tracciabilità e della normativa applicabile.

4. CRONOPROGRAMMA DI MASSIMA

Si riporta di seguito una stima preliminare, basata su casi analoghi, delle fasi previste con la durata indicativa per singolo edificio.

TABELLA 4-1 CRONOPROGRAMMA DI DISMISSIONE PER SINGOLO EDIFICIO

Macro-fase	Contenuti principali	Durata indicativa	Sequenza
Pianificazione e autorizzazioni	Aggiornamento Piano di Decommissioning, verifiche tecniche preliminari, gestione autorizzativa, piani di sicurezza e gestione rifiuti	1–2 mesi	Avvio
Disattivazione e messa in sicurezza	Disalimentazione elettrica, disconnessione utenze, messa fuori servizio sistemi critici, predisposizione aree di cantiere	2–4 settimane	Successiva
Smantellamento impiantistico (strip-out)	Rimozione impianti elettrici e meccanici, apparecchiature ICT, UPS, gruppi frigo, cablaggi, bonifica fluidi e gas	2–4 mesi	Post sicurezza
Rimozione opere non strutturali	Smantellamento finiture interne, pavimenti sopraelevati, controsoffitti e partizioni leggere	1–2 mesi	In parte sovrapposta
Demolizioni strutturali (ove previste)	Demolizione parziale o totale di strutture civili e fondazioni, in	2–4 mesi	Fase avanzata

Macro-fase	Contenuti principali	Durata indicativa	Sequenza
	funzione dello scenario selezionato		
Ripristino ambientale e chiusura	Interventi di restauro ecologico, sistemazione finale del sito e verifiche di conformità	1–2 mesi	Finale